

# RAILROAD USER INFORMATION PROVIDING SYSTEM AND INFORMATION PROVIDING METHOD

**Publication number:** JP2003101455 (A)

**Publication date:** 2003-04-04

**Inventor(s):** MOTOMIYA YUKIE; YANAGIMOTO MANABU; KOSUKEGAWA YUICHI; NAGAKURA MASAHIRO +

**Applicant(s):** HITACHI LTD +

**Classification:**

- **international:** H04B7/26; H04Q7/20; H04B7/26; H04Q7/20; (IPC1-7): H04B7/26; H04Q7/20

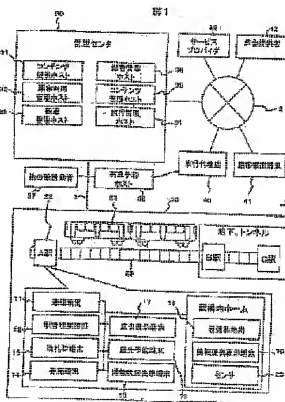
- **European:**

**Application number:** JP20010286114 20010920

**Priority number(s):** JP20010286114 20010920

## Abstract of JP 2003101455 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a railroad user information providing system and information providing method for providing various customized information to the user of the railroad. **SOLUTION:** A managing center 30 monitors portable information terminal equipment 60 by acquiring entering/leaving information on whether the portable information terminal equipment 60 provided with personal information enters or leaves a station yard 22 from a ticket examination gate terminal 13 and acquiring personal information transmitted from the portable information terminal equipment 60 and position information thereof from communication base stations 18 and 114 installed at respective spots inside the station yard 10 and a train 21 and when the portable information terminal equipment 60 is located inside the station yard 22 and the train 21 on the basis of the entering/leaving information, various kinds of contents information are transmitted to the portable information terminal equipment 60.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データベース(参考)
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	E 5 K 0 6 /
H 0 4 Q 7/20		H 0 4 Q 7/04	Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2001-286114(P2001-286114)

(22) 出願日 平成13年9月20日 (2001.9.20)

(71) 出願人 000000i08

株式会社日立製作所  
東京都千代田区神田日環河合四丁目6番地

(72) 発明者 本宮 志江

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地  
株式会社日立製作所デザイン本部内

(72) 発明者 柳本 学

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地  
株式会社日立製作所デザイン本部内

(74) 代理人 100076096

弁理士 作田 康夫

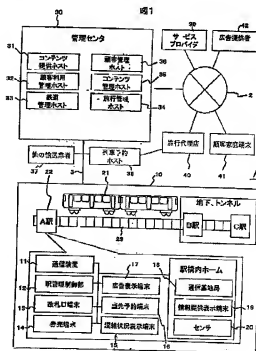
最終頁に続く

## (54) 【発明の名称】 鉄道利用者情報提供システム及び情報提供方法

## (57) 【要約】

【課題】鉄道の利用客にカスタマイズされた多様な情報を提供する鉄道利用者情報提供システム及び情報提供方法を提供する。

【解決手段】管理センタ30は、個人情報等を備えた前記携帯情報端末装置60が前記駅構内22に入場または退場したかの入退場情報を改札口端末13から入手し、前記駅構内10および電車21内の各所に設置され通信基地局18、1113から、前記携帯情報端末装置60から発信される個人情報とその位置情報とを入手して前記携帯情報端末装置60を監視し、前記入退場情報に基づいて、前記携帯情報端末装置60が前記駅構内22及び電車21内にいるときに前記携帯情報端末装置60に各種のコンテンツ情報を送信するようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】駅構内および電車内の利用者が所持する携帯情報端末装置に各種のコンテンツ情報を提供する鉄道利用者情報提供システムであって、通信回線を介して各種のコンテンツ情報を前記携帯情報端末装置に提供する管理センタと、利用者の個人情報を格納する記憶装置と、該個人情報に基づいて前記管理センタと送受信を行う通信装置とを備えた前記携帯情報端末装置と、前記携帯情報端末装置の前記駅構内への出入りを前記管理センタに入退場情報として通知する改札口端末と、前記駅構内および電車内の各所に設置され、前記携帯情報端末装置から発信される個人情報を受信して当該携帯情報端末装置の位置情報とともに前記管理センタに通知し、前記管理センタから提供される前記コンテンツ情報を前記携帯情報端末装置に送信する通信基地局とを備え、前記管理センタは、前記個人情報を格納した個人情報データベースと、該携帯情報端末装置に提供する各種のコンテンツ情報を格納するコンテンツデータベースとを備え、前記改札口端末から得られる駅構内への前記入退場情報に基づいて、前記携帯情報端末装置が前記駅構内及び電車内にあるときに前記携帯情報端末装置に各種のコンテンツ情報を送信することを特徴とする鉄道利用者情報提供システム。

【請求項2】駅構内および電車内の利用者が所持する携帯情報端末装置に各種のコンテンツ情報を提供する鉄道利用者情報提供システムであって、通信回線を介して各種のコンテンツ情報を前記携帯情報端末装置に提供する管理センタと、利用者の個人認証情報を格納した利用者識別手段と、利用者の個人認証情報を格納する記憶装置と、該個人認証情報に基づいて前記管理センタと送受信を行う通信装置とを備えた前記携帯情報端末装置と、前記利用者識別手段の前記個人情報を読み取り、該利用者識別手段を保持する利用者の前記駅構内への出入りを前記管理センタに入退場情報として通知する改札口端末と、前記駅構内および電車内の各所に設置され、前記管理センタから提供される前記コンテンツ情報を前記携帯情報端末装置に送信する通信基地局とを備え、前記管理センタは、前記個人情報を格納した個人情報データベースと、該携帯情報端末装置に提供する各種のコンテンツ情報を格納するコンテンツデータベースとを備え、前記改札口端末から得られる駅構内への前記入退場情報に基づいて、利用者が前記駅構内及び電車内にあるときに前記携帯情報端末装置に各種のコンテンツ情報を送信

することを特徴とする鉄道利用者情報提供システム。

【請求項3】前記請求項2記載の鉄道利用者情報提供システムにおいて、前記利用者識別手段は、定期券またはＩＣカードであり、前記改札口端末は前記定期券またはＩＣカードの読取装置を備えていることを特徴とする鉄道利用者情報提供システム。

【請求項4】前記請求項2または3記載の鉄道利用者情報提供システムにおいて、前記通信基地局は、前記携帯情報端末装置から発信される個人情報を受信して当該携帯情報端末装置の位置情報とともに前記管理センタに通知することを特徴とする鉄道利用者情報提供システム。

【請求項5】前記請求項1から4記載の何れかの鉄道利用者情報提供システムにおいて、前記情報データベースに格納されたコンテンツ情報は、前記個人情報に対応して配信情報が設定され、この配信情報が前記入退場情報に基づいて、利用者が前記駅構内及び電車内にあるときに前記携帯情報端末装置に送信されることを特徴とする鉄道利用者情報提供システム。

【請求項6】前記請求項1または4記載の鉄道利用者情報提供システムにおいて、前記情報データベースに格納されたコンテンツ情報は、前記携帯情報端末装置が所定の位置範囲にあるときに前記携帯情報端末装置に送信されることを特徴とする鉄道利用者情報提供システム。

【請求項7】前記請求項1から4記載の何れかの鉄道利用者情報提供システムにおいて、前記情報データベースに格納されたコンテンツ情報は、所定の時間に前記携帯情報端末装置に送信されることを特徴とする鉄道利用者情報提供システム。

【請求項8】駅構内および電車内の利用者が所持する携帯情報端末装置に各種のコンテンツ情報を提供する鉄道利用者情報提供システムの情報配信方法であって、個人情報を備えた前記携帯情報端末装置が前記駅構内への出入りの入退場情報を改札口端末から入手するステップと、

前記駅構内および電車内の各所に設置され通信基地局から、前記携帯情報端末装置から発信される個人情報と当該携帯情報端末装置の位置情報とを入手して前記携帯情報端末装置を監視するステップと、前記改札口端末から得られる駅構内への前記入退場情報に基づいて、前記携帯情報端末装置が前記駅構内及び電車内にあるときに前記携帯情報端末装置に各種のコンテンツ情報を送信するステップとを備えたことを特徴とする鉄道利用者情報提供システムの情報配信方法。

【請求項9】駅構内および電車内の利用者が所持する携帯情報端末装置に各種のコンテンツ情報を提供する鉄道利用者情報提供システムの情報配信方法であって、利用者の個人認証情報を格納した利用者識別手段が前記

駅構内に入場または退場したかの入退場情報を改札口端未から入手するステップと、

入退場情報に基づいて、前記個人情報認証情報と情報を送信すべき携帯情報端末を特定するステップと、

前記改札口端未から得られる駅構内への前記入退場情報に基づいて、前記携帯情報端末装置が前記駅構内及び電車内にあるときに前記携帯情報端末装置に各種のコンテンツ情報を送信するステップとを備えたことを特徴とする鉄道利用者情報提供システムの情報配信方法。

【請求項10】前記請求項9記載の鉄道利用者情報提供システムの情報配信方法において、

前記駅構内および電車内の各所に設置される通信基地局から、前記携帯情報端末装置から発信される個人情報と当該携帯情報端末装置の位置情報とを入手して前記携帯情報端末装置を監視するステップを備えたことを特徴とする鉄道利用者情報提供システムの情報配信方法。

【請求項11】前記請求項8から10記載の何れかの鉄道利用者情報提供システムの情報配信方法において、前記携帯情報端末装置に送信する各種のコンテンツ情報は、前記携帯情報端末装置が所定の位置範囲にあるときに前記携帯情報端末装置に送信されることを特徴とする鉄道利用者情報提供システムの情報配信方法。

【請求項12】前記請求項8から10記載の何れかの鉄道利用者情報提供システムの情報配信方法において、前記携帯情報端末装置に送信する各種のコンテンツ情報は、所定の時間前記携帯情報端末装置に送信されることを特徴とする鉄道利用者情報提供システムの情報配信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、特定の領域に出入りする利用者、例えば鉄道の利用者にはカスタマイズされた多様な情報を提供する鉄道利用者情報提供システム及び情報提供方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】IT時代と呼ばれる情報化社会では携帯電話やインターネット、さらにはブロードバンドの登場で劇的な変化の兆しが見られる。一般消費者のニーズも様々に変化しており、従来のマーケティングでは、顧客の気持ちを掴むのが難しくなっている。また、環境への意識の変化や、福祉の意識の高まりから、ユニバーサルデザインを含めて、より質の高いサービスに注目が集まっている。これら、ひとつひとつの変化が世の中全体の大きな変革につながっていく中、鉄道事業にも大きなビジネスチャンスとしての期待が高まっている。

【0003】近年、歩行者の支援及び公共交通の支援と協調して、鉄道利用者の自宅から目的地までのトラベルチェーン全てにわたってシームレスなサービスを提供する鉄道に関する情報システムが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記提案されたシステムでは、公共交通と情報通信を融合させた多くの提案がなされているが、まだ開発途上であり、今後の課題も提示されている。

【0005】そこで、本発明が目的とするのは、鉄道の利用客にカスタマイズされた多様な情報を提供する鉄道利用者情報提供システム及び情報提供方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明に係る鉄道利用者情報提供システム及びその情報配信方法では、駅構内および電車内の利用者が所持する携帯情報端末装置に各種のコンテンツ情報を提供する管理センタは、個人情報と前記携帯情報端末装置が前記駅構内に入場または退場したかの入退場情報を改札口端未から入手し、前記駅構内および電車内の各所に設置される通信基地局から、前記携帯情報端末装置から発信される個人情報と当該携帯情報端末装置の位置情報とを入手して前記携帯情報端末装置を監視し、前記改札口端未から得られる駅構内への前記入退場情報に基づいて、前記携帯情報端末装置が前記駅構内及び電車内にあるときに前記携帯情報端末装置に各種のコンテンツ情報を送信するようにする。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、図1から図3を参照して、この実施の形態に係る鉄道情報サービスシステムを詳細に説明する。先ず、図1を参照して、この鉄道情報サービスシステム1の概要を説明する。図1は、この鉄道情報サービスシステム1のシステム概念図である。

【0008】図1において、符号2で示す鉄道情報サービスシステムは、複数のサービスシステムを統合したシステムである。この鉄道情報サービスシステム1では、鉄道会社6が統括する敷地内に設置される設備または移動する複数の電車21または職員22の端末機器などを含む路線エリア設備10と、この路線エリア設備10の機器を統括的に管理し、この路線エリア設備10を利用する利用者にカスタマイズされた多様なサービスを提供する鉄道管理センタ30とから構成される。

【0009】前記路線エリア設備10は、複数の駅22と、この駅22を結ぶ線路23を移動する複数の電車21が主体となって構成される。前記駅22は、前記管理センタ30や他の駅及び前記電車21と通信するための専用回線3または一般公衆回線2を介して通信するための通信装置11と、この駅22を統括的に管理する駅管理制御部12と、改札口に設置される自動改札機などの改札口端末13と、当日チケットや回数券、プリペイドカード、定期券などの券売端末14と、各種のコンテンツや広告を表示する広告表示端末17と、駅窓口などに設置される座席予約端末16と、電車の混雑状況を表示

する混雑状況表示端末15とを含んで構成される。更に、この駅構内のホームには、利用客の各種の携帯電話や携帯情報端末との通信方式に合わせた各種の通信基地局18と、前記管理センタ30からの各種の情報を利用者に提供するための情報提供表示端末19と、各種センタ20が配置されている。

【0010】また、前記電車21には、前記管理センタ30からの運行指令にしたがってこの電車を統括的に制御する図示しない制御部や、この電車21内の混雑状況を把握するための重量センサや座席センサからなる図示しない各種センサや、車内に設置された通信基地局や、線路に沿って設けられている図示しない通信基地局を介して前記管理センタ30や各駅22と通信するための図示しない通信装置を備えている。前記重量センサとしては例えばバネ加圧による車両総重量から乗車人数を把握するものを採用する。

【0011】この路線エリア設備10の大きな特徴は、予め会員登録された利用客が、個人識別情報を備えた定期券やプリペイドカードあるいはICカードや携帯情報端末を介して、この路線エリア設備10内に入ると、その位置情報が前記通信基地局18（電車の通信基地局含む）を介して前記管理センタ30で把握され、この利用客に対して各種の情報を提供することにある。例えば、通常の携帯電話であれば、電車がトンネルや地下に入ると通信不能になるが、この実施の形態では、この点が解消される。

【0012】一方、前記管理センタ30は、前記会員に各種のコンテンツを提供するコンテンツ提供ホスト31と、会員利用者の前記路線エリア施設10内の出入りやこの路線エリア設備10内での位置を把握する顧客利用管理ホスト32と、電車21の運行管理やメンテナンスなどのこの鉄道会社の前記路線エリア施設10を統括的に管理する鉄道管理ホスト33と、会員の個人情報を統括的に管理する顧客管理ホスト36と、各種の広告業者やコンテンツ配給会社から提供されるコンテンツを統括管理するコンテンツ管理ホスト35と、この鉄道会社が提供する旅行サービスの利用者に各種サービスを提供する旅行管理ホスト34とを含んで構成される。

【0013】この実施の形態では、前記管理センタ30を一箇所にまとめて説明されているが、これらホストは分散されて設けられてもよく、また、別の会社組織として独立して設けてもよい。また、この実施の形態では、各種のサービスや運行管理を行う部分を前記複数のホストで表現しているが、これらホストは複数の機器、例えば、制御装置、記憶装置、通信装置、各種の入出力装置からなるシステムあるいはサーバで構成される。

【0014】また、前記専用回線3には、他の輸送会社37や列車予約ホスト38（列車予約管理会社）が接続される。前記他の輸送会社37は、前記路線エリア施設10と同様な設備を備えて前記管理センタ30を共有し

ている。また、前記列車予約ホスト38は、前記路線エリア設備10を備えた複数の輸送業者が共同して運営するものであり、これら複数の輸送業者の座席予約などを統括的に委託管理する。前記他の輸送会社37は、前記鉄道管理ホスト33を独自に備え、利用者に各種情報を提供する他のホストを共有するようによい。

【0015】前記管理センタ30は、前記専用回線3に加えて一般公衆回線2を介してネットワークと接続され、各種サービスを提供するサービスプロバイダ39や、各種の広告を提供する広告提供者42や、旅行代理店40や、利用者の家庭に設置されるパソコンや携帯電話などからなる顧客家庭端末41と接続される。なお、前記旅行代理店40は前記列車予約ホスト38と専用回線3を介して接続され、列車の予約を行うことができる。また、前記顧客家庭端末41は一般公衆回線2を介して列車予約ホストと接続して、インターネット列車予約を行うことができる。

【0016】このように、この実施の形態では、前記システム構成を備えることにより鉄道利用者に対して各種のサービスを提供することができる。特に、この鉄道情報サービスシステム1では、この鉄道を利用する会員に対して各種の情報提供サービスを提供することができる。以下、図1を参照しながら、図2から図36を参照して、この鉄道情報サービスシステム1が提供する各種のサービスを説明する。なお、この説明にあたっては、老夫婦がこの鉄道情報サービスシステム1を利用して旅行プランをたて、この旅行プランに基づいて旅行する工程を通じて説明する。図2は、この老夫婦の工程を通じて提供される各種のサービスを工程に沿って説明したものである。

【0017】図2において、この鉄道情報サービスシステム1によれば、前記旅行管理ホスト30を介して提供される旅行管理サービスに基づいて旅行プランをたてて、この旅行プランに基づいてA駅から路線1を介してB駅へ、B駅で路線4に変更してCMRへ、C駅では一端前記路線エリア施設から出て第1の観光を行って、再びC駅から第2の観光目的のD駅行く工程を仮定して説明する。

【0018】これら工程の中でA駅では、電車の混雑状況を事前に知ることができる車両混雑状況提供サービスや、ホームに設置された前記情報提供表示端末19を使った情報提供サービスが説明される。また路線1の電車21の中では利用者が持つ携帯情報端末60（図3参照）に利用者に対してカスタマイズされた情報を提供する車両情報提供サービスが説明される。また、乗り換え駅であるB駅では広告表示端末17を使った情報提供サービスが説明される。更に、B駅から第1の観光目的であるC駅に行く路線2では車両情報閲覧サービスが説明され、C駅では前記路線エリア設備10のエリア外における予約変更システム、利用者が携帯している携帯情報端末60の説明、駅構内案内サービスシステムが説明さ

れる。そして、路線3の車内では自宅の家族へのメールサービスについて説明する。これら各種サービスは日常の生活や旅行を快適に過ごすための良好なサービスであり、これらの説明を介して、この複数のサービスシステムを統合した鉄道情報サービスシステムが開示される。(旅行計画支援サービス) 先ず、図3から図7を参照して前記旅行計画支援サービスを説明する。図3は旅行計画支援サービスを行う装置外観図であり、(a)図が座席予約端末の上面外観図、(b)図が携帯情報端末の外観図、(c)図がヘッドマウントディスプレイ端末の外観図である。図4は旅行計画支援サービスの旅行計画作成工程フロー図、図5は図4におけるデータの反映フロー図である。図6、図7は前記座席予約端末の画面図である。

【0019】この旅行計画支援サービスは、駅222または旅行代理店40に設置された座席予約端末16と、前記管理センタ30に設置された旅行管理ホスト34が主体となって前記顧客管理ホスト36及び列車予約ホスト38と連携して達成されるサービスである。この旅行計画支援サービスでは、前記顧客管理ホスト36に格納された会員DBからの顧客のプロフィールや鉄道利用履歴情報を引き出しながらスムーズに且つ精度の高い旅行計画の立案を可能とするサービスである。

【0020】図3(a)において、前記座席予約端末16は、接客用表示部51と接客入力部52と顧客用表示部53と顧客用ICカードリーダー54を含んで構成される。接客者は、相談に訪れた顧客に対して、会員番号が格納されたICカード55の提示を求め、このICカード55をICカードリーダー54に挿入することで顧客情報を知り、前記接客入力部52を操作しながら、前記接客用表示部51と前記顧客表示部53に各種情報を表示して計画を立案し、予約を行うことができる。また、この実施の形態では、図3(b)(c)図に示す携帯情報端末60とヘッドマウントディスプレイ70が、この座席予約端末16を所有する会社からレンタルされる。

【0021】前記携帯情報端末60は、タッチパネル表示部61とカメラキー62と電源キー63とキャンセルキー64と回転可能なカメラ65が設けられ、更に、図示しない制御部や記憶装置や各種通信装置などが内蔵される。そして、この携帯情報端末60には、前記旅行計画や列車予約情報などの各種の情報がダウンロードされ、利用客に提供される。したがって、この利用客は、この携帯情報端末60を携帯して前記改札口端末13を通過することで前記路線エリア設備10の出入りを行うことができる。一方、前記ヘッドマウントディスプレイ70は、前記携帯情報端末60と接続されて使用されるものである。このヘッドアップディスプレイ70は、メガネをかけるように装着することで通常の景色が見える透明液晶表示部71を備え、この透明液晶表示部71

に、例えば図31に示す各種指示情報や案内を表示することができる。もちろん、カメラ付の通常の液晶表示部を備えた構造のものでよい。また、前記通信装置や制御装置を内蔵して、前記カメラで撮影した画像に各種の情報を独自に表示するものでよい。

【0022】前記座席予約端末16では、図4、図5に示すフローにしたがって、前記2つの表示部51、53に図6、図7の表示画面を表示しながら旅行プランを立てることができる。図4、5において、接客者は顧客に会員用のICカード55の提示を求め、前記座席予約端末16は前記カードリーダー54にICカード55が挿入されると、前記顧客管理ホスト36の顧客DBにアクセスして個人情報の手入を行う(ステップ80)。前記顧客管理ホスト36の顧客DBには、図5に示す①会員番号、②名前、③生年月日、④連絡先、⑤緊急連絡先、⑥顔写真(個人確認)、⑦鉄道利用履歴、⑧会員カード利用履歴、⑨ポイント、(10)その他、特記事項などが格納されている。また、前記の鉄道利用履歴には、利用区間、利用時間帯、よく利用する駅や施設、鉄道利用経路、過去購入したあるいは計画を立てたツアーのツアー名称やツアー内容等には契約した保険等が格納される。

【0023】前記顧客管理ホスト36は前記個人情報を検索し、この個人情報を図6の表示画面90として前記顧客管理ホスト36の前記接客用表示部51に表示する。この表示画面90は、上段に配置されるカード認識、ツアー編集、お見込み、履歴、ご確認などの工程ボタンが配置される工程選択エリア91と、中段に配置される顧客個人情報表示エリア92と、下段に配置される複数の編集メニューエリア93とを備えている。前記顧客個人情報表示エリア92には、最上段に会員番号表示エリア94を配置し、左側に顔写真エリア95と趣味などのメタデータ96を備え、右側にお客様情報97として、生年月日、住所、電話番号、緊急連絡先、最寄駅、利用一覧、使用エリア、使用時間帯などが表示される。これにより、接客者は利用顧客が正当なICカード保持者であるか確認することができる。

【0024】図4に戻り、この座席予約端末16では、接客者は顧客に対してインタビュアを行なうが旅行に関する情報を入手してこれを入力するサイクルを繰り返して旅行プランを作成する。先ず、インタビュアしながら旅行プランのベースを作成する(ステップ81)。接客者は出発地と日時や目的地と日時やおよその経由地などをインタビュアで顧客から聞き出してこれを入力する。即ち、図5において、どこへ、何人、いつ、交通機関は、目的は、予算は、宿泊先や利用施設の予約は、その他の要望事項は、支払いはなど、この座席予約端末16が前記顧客用表示部53を介して順次表示する窓口対話ステップ88にしたがって、接客者が顧客から聞き出した情報を入力する。この際、この座席予約端末16は、前記各窓口対話ステップ88に対して前記個人情報

から取得した関連情報を表示する。例えば、①会員番号から②顔写真(個人確認)の情報は個人認証と支払いの際に表示される。また、前記の鉄道利用履歴の過去購入したあるいは計画を立てたツアーのツアー名称やツアー内容等には契約した保険等は、前記交通機関は、目的は、予算は、宿泊先や利用施設の予約の際に表示される。

【0025】図4に戻り、前記旅行管理ホスト34は前記ベースプラン作成の基礎データが入力されると、記憶装置に格納された各種ツアープランの中から最もふさわしいベースプランを抽出して前記座席予約端末16に表示する(ステップ82)。図7は、このベースプランを表示するツアー編集画面100である。この表示画面100は、上段に配置される前記工程選択エリア91と、中段に配置される内容表示エリア101と、下段に配置される複数の前記編集メニュー93とを備えている。前記内容表示エリア101は、左側に配置されるスケジュール選択ボタンからなる工程エリア102と、前記選択ボタンの選択によって表示される詳細情報表示選択エリア103とから構成される。前記内容表示エリア101は、右端のスクロールボタン104により上下にスクロールする。図7は宿泊先ご到着の選択ボタン102aが選択され、この詳細情報として前記詳細情報表示選択エリア103に宿泊の昼や食事プランが表示された状態を示している。なお、この表示画面100は顧客表示用ボタン53にも表示される。また、このベースプランがふさわしくなければ、再びステップ81に戻り先に入力した内容を修正する入力作業を行うこととなる。

【0026】図4に戻り、前記接客者は前記顧客にインタビューしながら、前記表示画面100の前記詳細情報表示選択エリア101及び工程選択エリア91の該当部分を選択して、これらの詳細を設定することができる(ステップ83)。この詳細の設定にあたっては、前記列車予約ホスト38での予約などが確定される。そして、これら詳細設定終了後、仮旅行プランの表示(ステップ84)、見積り額の提示(ステップ85)を順次進め、これらは各ステップにおいて、変更があれば再びステップ83に戻るものとなる。そして、支払い方法の確認と支払い手続きからなる支払い手続き(ステップ86)の後、利用者の希望により、前記携帯情報端末60に前記旅行プランの日程や乗車券のデータなどがダウンロードされるとともに、これら旅行プランの日程や注意事項などが掲載された旅のしおりがハードコピーされ、利用者に引き渡される(ステップ87)。

【0027】この旅行計画支援サービス1によれば、利用者の顧客DBの活用による利用者コース、プロフィールを踏まえた旅行計画の支援を行うことができる。これにより、個別かつ効率的対応が実現でき顧客満足度が可能である。例えば、旅行目的地がはっきりしない利用者に対して、利用客が所有するICカード55内のプロフィ

ールをもとに、駅係員が二人の好みを把握して、利用客のペースに合わせた旅行の計画を立てることができる。また、部屋のタイプや食事も画面で確認しながら、納得したものを予約することができる。更に、この鉄道会社または旅行会社が提供する携帯情報端末60に旅行計画、予約情報をダウンロードして旅行に持って行くことができる。

(車両混雑状況提供サービス) 次に、図8から図10を参照して車両混雑状況提供サービスを説明する。図8は駅と電車の概略構成図、図9はこの車両混雑状況提供サービスのシステム概念図、図10は混雑状況表示端末の表示画面図である。大きな旅行カバンを持った旅行者が最寄駅の駅から電車に乗ろうとすると気になるのが電車の混み具合である。特に、老夫婦や子供連れの場合は、1、2本電車を見送っても座って行ける電車を選択したいものである。

【0028】この鉄道情報サービスシステム1では、最寄の駅22に、この駅22に到着する電車の混雑状況を事前に知らせる混雑状況表示端末15を設置している。この車両混雑状況提供サービスは、電車21の車両、駅22の施設内に、それらの利用者を検知する各種のセンサーを設置し、刻々と変化する利用者数を把握し、これを過去の利用状況と比較することにより、鉄道利用者の利用行動予測を行い、電車21の乗車率やホームの混雑具合の予測を利用者に提示することで通勤ラッシュ時や、イベント実施時に発生する混雑の緩和を目的としたシステムである。

【0029】図8において、この車両混雑状況提供サービスは、前記管理センタ30の顧客利用ホスト32が主体となって前記各電車21や各駅22を結んで達成される。前記駅22は待合室110とホーム111とからなり、前記待合室110には、前記券売端末14と前記混雑状況表示端末15と前記座席予約端末16を備えた予約センタ112が設置され、前記ホーム111には前記情報提供端末19と前記混雑状況表示端末15と広告表示端末17と複数の混雑状況センサ116と通信基地局113が配置されている。前記混雑状況センサ116は例えば、ホームやホームまでの通路の天井面に設置されたカメラであり、このカメラで撮らえた画像から利用客を識別し、この人数により混雑を把握する。例えば、利用客がホームの色と違うことに着目して、その色の面積で利用客の数を把握する。

【0030】また、前記混雑状況表示端末15は、待合室110やホーム111に加え、駅構内(改札入前、入った後)各所に設置される。更に、表示形態は提示板方式だけでなく、ホーム111と電車21との間に設けられる図示しないホーム欄に設置する混雑状況表示端末15a、あるいはホーム111の床面に設けられる表示構造でもよい。前記ホーム欄の場合は、車両21の各ドアに対して、ホーム欄のドア(乗車口)がある形なの

で、各ホーム柵のドア付近には、これから来る電車に対応する車両のドア付近の混雑具合を表示する。もちろん、車両全体の混雑具合を表示し、その中に対応する車両のドアの部分を示すなどして表示してもよい。また、ホーム111の先端部の床面やホーム頭上などに前記混雑状況表示端末15を設ける場合は、乗車目標位置（ホーム上の線、丸印ほか）が車両のドア単位にあるので、発光体を電車21の停車時のドア位置に設け、混雑状況を点滅の速さや色彩により表現して表してもよい。

【0031】また、前記改札には前記改札口端末13が設置される。この改札口端末13は、乗車券や回数券を持ったフリー客や、会員情報を備えたプリペイドカードや定期券やICカード5や前記携帯情報端末60を持った利用客が通過すると、その情報は前記駅管理制御部12に集中され、更に顧客利用ホスト32に通知される。これにより、この駅22を利用する利用客の数を把握することができるとともに、前記会員情報を備えたカードや機器を備えた利用者については、上り方面か、下り方面の列車を利用するかを把握することができる。また、前記駅管理制御部12は前記複数の混雑状況センサ116から入手した混雑状況のデータを前記顧客利用管理ホスト32に通知する。

【0032】一方、前記電車21においては、車体に設置した前記重量センサ114と座席センサ115から入手したデータはこの電車21の図示しない制御部でまとめられ、これらのデータは電車21がホームを発車する際に通信装置を介して前記顧客利用管理ホスト32に通知される。ここで電車21が発車する際に通知する意味は、各車両に出入りする両者は出入口により特定されること、及び、決められた停車位置に停車する電車と、この電車からデータを受ける受信装置の位置が特定されるため、安定したデータ伝送が達成できるためである。

【0033】図9において、この鉄道情報サービスシステム1によれば、前記電車21からは、前記重量センサ114から検出されるバネ加重による車両総重量から車両重量をひいて利用者の平均体重で割って得られる各車両の総乗車人数と、前記座席センサ115から検出される座席利用人数と、上記差分によって得られる立ち乗り人数とが、例えば、列車番号とともに最寄の発車駅を介して前記顧客利用管理ホスト32に集められる。また、各駅22からは、前記改札口端末13と前記ホーム柵内に設置された混雑状況センサ116から得られる乗車位置で待っている利用者数と、図示しない入力機から入力された前記周辺のイベント情報などの不確定要素とが前記顧客利用管理ホスト32に集められる。なお、この改札口端末13は、この改札を会員が通過するたびに、その情報を前記顧客管理ホスト36とコンテンツ提供ホスト31に通知する。

【0034】前記顧客利用管理ホスト32の行動予測部

117は、列車の運行路118から得られる現在運転中または待機中の列車運行情報と、混雑履歴DB119から得られる過去の同日、同曜日、同時間帯における当該運行中または待機中の列車における混雑状況の履歴情報とを、前記電車21及び各駅22から得られる混雑状況と比較/解析して、利用区間、利用車両利用時間帯における利用者行動予測を行う。例えば、前記行動予測部117は、過去の履歴情報から同日、同曜日、同時間帯の混雑状況がわかるので、どの駅22でも通常の混雑状況で、かつ各電車21も通常の混雑状況であれば履歴情報が尊重されて、過去の混雑状況と同様な混雑であると判定する。通常より、多くの利用客が入場したと分かれば、その利用客が上りの利用客か下りかが過去の履歴情報からみて判定され、修正される。

【0035】また、特定の駅22でイベントがあり、この駅22での利用客が多くなると予測され、その利用客が上りか下りかが過去の履歴情報及び入場データからみて判定され、修正される。更に、各電車21の各車両のデータから現状の利用客が履歴情報からみて今後どのような推移するかが分かるので、このデータをともに、各ホームでの利用客が履歴情報からみて、通常かまたは多いかまたは少ないかが判定され、この判定結果から過去の混雑状況の数値が修正される。この混雑状況の判定は、各電車ごとに判定される。そして、この行動予測部117で得られる乗車予測結果は各駅22に通知され、この結果が前記混雑状況表示端末15に表示される。

【0036】図10は、前記混雑状況表示端末15の表示画面120の一例を示したものである。この表示画面120は、上段に混雑状況表示エリア121、下段に広告エリア122が設けられている。前記混雑状況表示エリア121の最上段には「〇駅-電車運行情報提供板」と場所の特定がなされ、その下に日時データ表示エリア123、その下にグラフィック表示エリア124、その下に文字表示エリア125が設けられる。前記グラフィック表示エリア124は上段に上り、下段に下りの列車データが表示される。この列車データはこの駅22に着く順番に複数の電車が列車編成データで表示される。そして、各電車21は、各車両ごとに座席の空きと、自らの乗車率が色の違いなどで表示される。また、前記文字表示エリア125には、この駅に着く電車の運行データが文字列で表示される。

【0037】このように、この車両混雑状況提供サービスによれば、電車21の混雑状況が事前にかかるので、この情報を基に利用客が空いている電車21を選択することができる。混雑の平準化、乗車位置の分散、乗降時間の短縮によるダイヤ遅延の防止の効果があつた。したがって、自宅の最寄り駅において、改札に入る前に今から乗ることができる電車21の混雑具合を前記混雑状況表示端末15の大画面や、あるいは前記携帯情報端末60で



見ることにより、例えば、一番早い電車は結構混んでおり、大きな荷物を持って乗り込むにはちょっと大変そうだと判断することができる。また、前記携帯情報端末60によれば、旅行プランが格納されているので、次の電車21でも余裕を持って駅に到着できるし、比較的空いている。うまく車両を選べば、座ることもできそうなどの、利用者が電車を利用する際の選択幅を広げることができる。

【0038】(他の車両混雑判定方法) 前記した車両の混雑判定方法では、過去の履歴情報を主体に現在の入場者数により修正する判定方法としたが、混雑情報を次のような手順で判定してもよい。

【0039】例えば、図10において、A駅での表示の場合、前(B駅)の前の駅(C駅)を出たときの表示(次発の電車の表示)は、①前の前の駅(C駅)を出たときに、電車に乗っている人の数を前記座席センサー115と重量センサー114をもとに人数を割り出し、②前の駅(B駅)でどれだけ乗り込むかは、ホーム1111の前記混雑状況センサー116でこのホームで待っている人(ドア単位)とまだホームには着いていないが、時間的に次の電車に乗り込めようとする人を改札口端末13の入札情報(乗車券の行き先)を元に各ホームに割り振って、割り出して足あわせ、③前記①と②を足し合わせて、前の駅(B駅)を出たときの予測混雑状況として表示する。また、前の駅(B駅)を出たときの表示(次発電車の表示)①前の駅(B駅)を出たときに、電車に乗っている人の数を前記座席センサー115と重量センサー114をもとに人数を割り出して表示する。更に、次々発の電車の表示の場合は、前記①から③を駅ごとに加算して表示するようにする。

【0040】なお、②の入札情報については、個人情報情報を備えたカード、定期券、携帯情報端末については、行き先が行き先が特定できるが、フリーカードや130円などの普通乗車券での入札の場合、行き先が特定できないので、その場合は、過去の駅、電車利用状況などをもとに上り、下りなど、どの方面の電車に乗るかを推定することとする。

(ホームに設置された情報提供表示端末を使った情報提供サービス) 次に、図11から図13を参照して、ホームなどに設置される前記情報提供表示端末19を使った情報提供サービスを説明する。図11は前記情報提供表示端末の外観図、図12、図13はこの情報提供サービスの表示画面を示している。この情報提供サービスは、前記管理センタ30のコンテンツ提供ホスト31と利用者が所持する前記携帯情報端末60、及びコンテンツ管理ホスト35と前記情報提供表示端末19が主体となって達成される。

【0041】先ず、図11において、この情報提供表示端末19は、ホームや駅構内などに設置されて、通信回線を介して前記コンテンツ管理ホスト35に接続されて

いる。前記情報提供表示端末19は、タッチパネル表示部130と近距離通信装置131を備えている。したがって、利用者は前記タッチパネル表示部130に表示されるメニュー画面を操作して各種の情報を引き出すことができる。また、利用者が前記近距離通信装置131との通信機能を備えた前記携帯情報端末60を備えていれば、この携帯情報端末60をケーブル132に接続することで各種の情報をダウンロードすることができる。また、この情報提供表示端末19は、前記コンテンツ提供ホスト31が提供する情報提供サービスの情報提供端末としての役割を果たしている。

【0042】即ち、旅行計画支援サービスを受ける旅行者は、会員として前記コンテンツ提供ホスト31に登録され、このコンテンツ提供ホスト31から提供される旅行プランに関連した各種の情報を前記携帯情報端末60を介して入手することができる。しかし、コンテンツのデータ量が大きい場合、このデータをこの携帯情報端末60に無線通信で直接受信するのは無理がある。そこで、これらのデータ量の大きなコンテンツについては、前記情報提供表示端末19を介して前記携帯情報端末60に取り込むことができる。

【0043】前記コンテンツ提供ホスト31は、このサービスを受ける旅行者が前記改札口端末13を通過することで、この旅行者の行動を把握することを開始する。そして、旅行プランに関連する情報がある場合は、通信回線を介して前記利用者がレンタルした前記携帯情報端末60にメールを介して通知される。例えば、目的地が青森であれば、“今回の目的地である、青森ねぶた祭の詳しい情報”が入ってきました。というメールを通知する。このメールを受けた利用者は、この携帯情報端末60に、図11の前記情報提供表示端末19を介して前記メールの詳細情報をダウンロードすることができる。

【0044】図12において、利用者は前記携帯情報端末60を図11のようにセットして、タッチパネル表示部130の図示しないメニュー画面から旅行ナビゲータを選択すると、前記情報提供表示端末19は、前記携帯情報端末60から会員番号を引き出して、この情報提供表示端末19を管理するコンテンツ管理ホスト35に通知する。このコンテンツ管理ホスト35には、前記コンテンツ提供ホスト31から当該会員に対するコンテンツ提供依頼が通知されている。これを受けた前記コンテンツ管理ホスト35は前記情報提供表示端末19に対して図12に示す表示画面140を出力する。

【0045】この表示画面140によれば、この旅行プランの詳細なプランを選択するスケジュールキー141と、各種の関連コンテンツを選択することができるコンテンツキー142や、当該会員にきているメール受信の選択やメール送信を選択するメールキー143や、広告情報や各種のメモを記録するメモキー144や、前記携帯情報端末60で撮影したデジタル画像を格納するまた

は引き出すためのデジカメキー145や、今までの操作履歴を確認できる操作履歴キー146などの各種の選択キーが表示されている。

【0046】これらの選択キーからメールキー143を選択することによって、当該利用者にきているメールに添付された情報に関する選択画面150を引き出すことができる。図13は、前記選択画面150の一の例を示している。この選択画面150には、上段に複数のコンテンツ情報151が表示され、下段に各種の編集キー152が表示されている。前記コンテンツ情報151は、当該コンテンツを紹介する動画や静止画が表示されるメインビジュアルエリア153と、内容テキストエリア154と、出版社名や購入価格などの情報選択エリア155と、購入キー156が表示されている。利用者は前記コンテンツ情報151から購入希望の購入キー156を選択することで、同購入依頼が前記コンテンツ管理ホスト33に伝えられ、ダウンロードが開始される。また、この購入情報は、前記コンテンツ提供ホスト31と顧客管理ホスト36に通知され、メールに伴うコンテンツの購入がなされたことが通知される。これによって、前記顧客管理ホスト36は履歴情報を更新するとともに、後日、購入金額の請求の手配を行う。

【0047】このように、このサービスによれば、最新情報が利用客に提供されるので、例えば、決まったばかりの山車の引廻し経路とスケジュールを地図と一緒にダウンロードすることができる。更に、地図データには、引廻し経路沿いの郷土料理店の割引クーポンをつけることができる。

(車内情報提供サービス)次に、図14から図18を参照して、前記車内情報提供サービスを説明する。図14は、管理センタのシステム構成図、図15、図16はコンテンツ配信フロー図、図17は各車両におけるコンテンツ配信図、図18は携帯電話の配信画面である。

【0048】図14において、この鉄道情報サービスシステム1では、改札口端末13から入場した会員に対して当該会員が望む情報を抽出して配信する車内情報提供サービスを行っている。このサービスは、前記管理センタ30のコンテンツ提供ホスト31が、前記顧客管理ホスト36とコンテンツ管理ホスト33から提供される各種情報を基に主役となって実行するサービスである。前記顧客管理ホスト36は、顧客DBに格納された各会員の前記の会員番号から(11)その他特記事項などの情報と、コンテンツ履歴DBに格納された当該顧客に配信されたコンテンツの履歴情報を前記コンテンツ提供ホスト31に提供する。コンテンツ提供ホスト31は、主婦、音楽好き若者、スポーツ好き、中年サラリーマン、女子大学生、などの標準的な複数の属性を設定し、これに対応するコンテンツが前記コンテンツ管理ホスト33から供給されている。前記コンテンツ提供ホスト31は、前記顧客管理ホスト33から提供される前記個人情報に基に各

顧客の前記属性を選定し、この属性にあったコンテンツを抽出して、この抽出されたコンテンツを会員配信情報として記録している。なお、この実施の形態では、前記属性の抽出をコンテンツ提供ホスト31で行っているが、顧客管理ホスト35で選定し、これを記録して前記コンテンツ提供ホスト31に通知してもよい。また、前記標準的な属性は各種のコンテンツ提供会社に通知され、このタイプの指定を基に提供された各種コンテンツを前記コンテンツ管理ホスト35で格納/管理するようにするとよい。

【0049】図15は、これらカスタマイズされた情報の配信フローを示したものである。利用客が前記改札口端末13から入場すると、この情報は前記コンテンツ提供ホスト31に通知される(ステップ160)。コンテンツ提供ホスト31は、格納された前記会員配信情報を入力し(ステップ161)、この配信情報から未送信のコンテンツを送信し(ステップ162)、この送信したコンテンツにフラグを記録する(ステップ163)。この配信ステップは前記改札口端末13から退場した情報が伝達されるまで(ステップ164)、定期的に繰替えされる。このフローによって同じコンテンツが利用者に送信されるのを防止することができる。前記フラグは設定により一定期間、例えば1日あるいは1週間程度で消去することができる。

【0050】図16において、利用客に配信される前記各種のコンテンツは時間、地域(路線区間)の指定の情報をもつことができる。これらの情報は、設定により前記属性の指定をつけることができる。これら位置/時間の指定のあるコンテンツは、該当する位置については、当該位置(区間)を通過する電車が所定地点で通過するたびに、あるいは時間の指定のあるものについてはその時間において、入場者データの中から該当する対象者が抽出され(ステップ165)、当該抽出者のなかから未送信の入場者を抽出する(ステップ166)。そして、これら該当する入場者に対してコンテンツを配信し(ステップ167)、配信した入場者にフラグを記録する(ステップ167)。これにより、重複した配信を防止している。もちろん、重複配信の希望があるコンテンツであれば、このステップを削除することができる。

【0051】図17において、このシステムでは、会員は顧客管理ホスト36に配信される端末の方式(受信する端末におうじた受信方式)を登録している。そして、前記コンテンツ提供ホスト31は、前記電車21の各車両及び各ホームに設けられた通信基地局を介して当該会員の所有する端末に対して前記カスタマイズされた情報を送信する。図17は、各電車21の車両に乗車する顧客に対してコンテンツが配信される状況を示したものである。配信される複数のコンテンツ部168は全てが利用客に配信されるのではなく、顧客に対して事前に設定されている前記属性によって配信される。例えば○○デ

パートのバーゲン/タイムセール情報は、これを望む利用客にのみ配信される。同様に、各種の情報は、それを望むと思われる前記属性に対してのみ配信される。もちろん、これらの情報を望まないのであれば、前記端末の電源をオフにすればよい。また、これら情報の配信は、特定の車両のみに配信されるようにすることで、これら配信を望まない、あるいは、会員でない乗客に対して配信することができる。図18は、配信されたコンテンツの一例を示す表示画面170である。このらの配信は一例としてメールで配信される。したがって、配信直後に最新情報を見ることができし、後で、これら情報を見ることができし。

【0052】このように、このサービスによれば、路線1の電車の中では利用者が持つ携帯情報端末60に利用客にカスタマイズされた情報を提供する車内情報提供サービスが提供される。そして、この鉄道情報サービスシステム1によれば、利用者の目的地に合わせた新鮮なお待情報 PUSH サービスや、利用客に合わせたタイムリーな情報提供サービスや、コンテンツを含む、様々な情報、商品をピンポイントに配信するサービスを受けることができる。更に、これら情報は、①顧客DBから、ユーザープロフィールにより特定され、②利用履歴DBから、任意の時間、区間を利用しているユーザー像を特定してなされ③運行情報から情報を発信すべき車両が特定される。これによって、利用者は余分な情報が排除された、好みの最新情報のみ配信を受けることができる。また、コンテンツ提供者は、過去のショッピング履歴、利用者プロフィールと電車利用状況により、情報の内容に相応しい人(情報発信効果の高い人)だけを対象とした、ターゲットを絞った効率的な情報配信が可能である。したがって、ワンストップマーケティング、顧客囲込み、マーケティング情報の有効活用などに効果的である。

【0053】具体的な使用シーンとしては、例えば、電車の中で通勤途中の女子大学生二人が、女子大学生(A)は携帯情報端末で連載小説を読み、女子大学生(B)は携帯電話でブラウジングをしている情景を想定する。このようなシーンで女子大学生(A)の携帯情報端末に今日の夕方の沿線デパートのタイムセール(いつも自宅最寄り駅に着く頃に始まるセール)の案内が届く。女子大学生(A)のお気に入りブランドの夏物ワンピースが、今回のタイムセールの目玉らしい。女子大学生(B)とそのタイムセールの話題で盛り上がる。などの日常生活の中で、この鉄道情報サービスシステム1は有効に活用することが期待される。(広告表示端末を使った情報提供サービス)次に、図19、図20を参照して広告表示端末17を使った情報提供サービスを説明する。図19はこのシステムを構成するシステム構成概念図、図20は広告表示端末と携帯情報端末の通信状況を示す概念図である。駅では多くの広告板が設置され、電車を持つ利用客に各種の広告情報を提供している。し

かしながら、これら多くの情報の中で、興味をもった情報があっても、これら情報をメモなどに記録することは面倒である。例えば、旅行客が多くのお土産のなかから購入する物を選択するのに苦労するのはよくあることである。そこで、この実施の形態では、前記広告表示端末17で表示される広告情報を前記携帯情報端末60に記録し/蓄積し、この記録内容の中から編集、選択した最終データを他の情報端末と共有して、この蓄積データから特定の広告情報を選択/購入するサービスを提供する。

【0054】図19は、前記広告情報としてお土産情報をあげた事例を示している。図20に示すように、前記広告情報は前記広告表示端末17の表示画面180に表示されている。この表示画面180は上下に2分割され、上段のメイン画面181にメインビジュアルデータとして各種のお土産広告データの静止画または動画が表示され、下段のサブ画面182には前記メイン画面に関する商品説明が表示される。この広告表示端末17には近距離通信装置が備えられており、この近距離通信装置の通信範囲に前記携帯情報端末60を置くことで、この携帯情報端末60と前記広告表示端末17との間で通信が行われ、前記広告情報がダウンロードされる。

【0055】即ち、前記携帯情報端末60の図12のメニュー画面と同様なメニュー画面からメモを選択すると、前記携帯情報端末60が備えるメモ機能が起動し、図20の情報取得画面183が表示される。この携帯情報端末60は前記情報取得画面183において、メモキー184が選択されると、前記広告表示端末17に情報取得依頼が通知される。前記広告表示端末17は、前記依頼に対して、前記コンテンツ管理ホスト35から取得している広告情報のデータを前記携帯情報端末60に出力する。携帯情報端末60は、この出力されたデータを確認のため画面表示するとともに、このメモ情報を前記顧客管理ホスト36に通知する。そして、この状態で、購入キー185を選択すれば、この選択された広告情報(お土産)を買うことができる。また、メモ一覧キー186が選択されれば、この携帯情報端末60で取得したメモ情報がリスト形式で表示される。

【0056】図19に戻り、この携帯情報端末60では、前記広告表示端末17で提供されるお土産広告部190のなかから、前記操作手法によりお土産候補リスト191として、この携帯情報端末60の記憶装置に記憶され、更に、これらの情報は、前記顧客管理ホスト36にお土産最終候補リスト192として蓄積される。そして、前記お土産候補リスト191とお土産最終候補リスト192はデータが常に更新され、前記携帯情報端末60において前記お土産候補リスト191の中から選択がなされれば、これらの情報は前記お土産最終候補リスト192に反映されるようになっている。

【0057】また、これらのお土産最終候補リスト192は、希望(設定)により、他の情報端末とデータと共に

有することができる。例えば、この実施の形態では、この老夫婦の自宅の家族に設置される顧客家庭端末41と共有される。即ち、前記旅行管理ホスト34は、このサービスの設定が成されていれば、定期的に、あるいは、前記顧客家庭端末41からの依頼により、前記顧客管理ホスト36に対して前記お土産最終候補リスト192を照会し、このリストを前記顧客家庭端末41に通知することができる。前記顧客家庭端末41では、前記お土産最終候補リスト192に対してメモをつけて返信することができる。この内容は顧客管理ホスト36の記録内容に更新される。

【0058】前記広告表示端末17は、例えば、新幹線などの長距離電車のホームに設置される。このような、長距離電車のホームでは、乗車する利用者の目的（旅行）、目的地などが特定されるので、この広告表示端末17に、行き先、停車場の各地のお祭り、旅館、お土産などの広告・宣伝を次々と表示することで、利用者に購買意欲を起こさせることができる。このように、このサービスによれば、利用客は、電車の運行情報（行き先、停車場）や予約情報（そこで待つ予約者の行き先、旅行計画など）から、利用者に合わせた広告・宣伝が提供できるので、気に入ったお土産リスト（広告情報）があれば、これを簡単な操作で電子情報として記録することができる。後で、このお土産を編集／選択して最終的に購入するものを選択することができる。しかも、これらお土産のリストは、自宅に居る家族の端末が反映されるので、旅行する利用者は、この反映された候補のなかから最適なお土産を購入することができる。

（車内情報閲覧サービス）次に、図21、図22を参照して電車内における車内情報閲覧サービスについて説明する。図21は駅から駅に向かう長距離電車の車内を示す説明図、図22は前記長距離電車に設置された車内端末の表示画面を示している。この実施の形態では、長距離電車の車内に各種の情報を取得するための車内端末200が設置されている。図21に示すように、この車内端末200は座席の背面に設置され、大きなタッチパネル表示部201を備えている。この車内端末は、この電車21を統括的に制御する制御部によって統括され、各種の車内案内を表示するものである。また、この車内端末200は、この車内端末200が表示する図示しないメニュー画面からの選択により、前記情報提供表示端末19として機能している。即ち、前記操作により、図12に示すメニュー画面を表示し、これにともなうサービスを受けることができる。

【0059】例えば、前記携帯情報端末60で取得した「青森おたの祭りの情報」を大きな画面で閲覧することができる。この操作は、図示しないメニュー画面から選択により、記録されている画像を選択することで、この車内端末200に設けられた長距離通信装置と前記携帯情報端末60との間で通信が行われ、この携帯情報

端末60に記録された情報が前記車内端末に出力される。図22はこの出力されたコンテンツを表示する表示画面202を示している。

（予約変更サービス）次に、図23から図30を参照して、旅行プランの変更について説明する。図23は旅行プランの変更を達成するシステム概念図、図24は変更のフロー図、図25から図30は変更する際の携帯情報端末60に表示される表示画面図である。この予約変更サービスは旅行者が携帯する前記携帯情報端末60を介して、旅行プランの一部変更を可能にするサービスである。

【0060】例えば、図2において、路線2から路線3に乗り換える際に、駅近傍で観光を行った際に、渋滞に巻き込まれて、予定していた電車に間に合わなくなることはよくあることである。この予約変更サービスは、前記のような状態において、前記路線エリア設備10の外においても、携帯している前記携帯情報端末60により、旅行プランの一部変更を実現できるサービスである。

【0061】図23は、前記予約変更サービスを可能にするシステム概念図である。先ず、図1において、路線エリア設備10の外でのこの鉄道情報サービスシステム1に接続する場合は、利用者は前記携帯情報端末60の通信機能を使って一般公衆回線2を介して前記管理センタ60の旅行管理ホスト34に接続する。このアクセス要求があると、前記旅行管理ホスト34は、当該会員の旅行ツアースケジュール210を呼び出して、当該会員の確認を行って前記旅行管理センタ34から図12に示すメニュー画面140を携帯情報端末60に出力する。このメニュー画面140において、スケジュールキー141が選択されると、図26に示す変更を受け付ける変更選択画面220を出力する。この変更出力画面220は、右側に配置されるナビゲーター（電子添乗員）のキャラクター表示エリア221と、左側に配置される予約電車の変更キーと宿泊先変更キーと、その他の変更キーとからなる選択キーエリア222と、下部に配置される各種選択キー223とを備えている。

【0062】図24において、この変更予約サービスでは、スケジュールキーが選択されると（ステップ230）、常にナビゲーターが表示画面220に登場して、音声またはテキストで、利用者に対して分かりやすい変更手続きを案内する（ステップ231）。前記選択キーエリア222内の変更キーの選択により、これら変更を受け付け（ステップ232）、前記旅行ツアースケジュールの見直しが行われる。ここでは、予約電車の変更が選択されると、次に、前記選択キーエリア222に予約の変更キーと予約キャンセルキーを備えた図27に示す表示画面225を表示させる（ステップ233）。ここで予約の変更キーが選択されると、前記旅行管理ホスト34は、前記旅行ツアー

スケジュール210を参照して、このスケジュールに含まれる電車の選択キーを前記選択キーエリア222に備えられた図28に示す表示画面226を表示させる。ここでは「C駅からD駅」と帰りの「D駅からC駅」の選択キーが表示される。ここで、「C駅からD駅」が選択されると、時間のみ変更かその他の変更かを選択する図29の表示画面227を出力する(ステップ234)。ここで、時間のみの変更が選択されると、旅行管理ホスト34は、列車予約ホスト38に照会して現在時刻から以降の電車情報が表示される図30の表示画面228を出力する(ステップ235)。

【0063】前記表示画面228から変更したい電車が選択される(ステップ236)と、前記旅行管理ホスト34は、図示しないユーザーの嗜好に合わせた席の条件を選択させる表示画面を出力して、その条件に合った席の検索を前記座席予約ホスト38に依頼する(ステップ237)。この依頼に対する席が確保されると(ステップ238)、この予約内容を前記携帯情報端末60に出力し、この確認が行われる(ステップ239)。この確認を受けて、前記旅行管理ホスト34は前記予約の確定を前記予約管理ホスト38に通知し、この予約完了情報を携帯情報端末60に通知する。そしてその内容を前記携帯情報端末60に出力する(ステップ240)。

【0064】次に、この旅行管理ホスト34は、予約内容の連絡の有無を選択させる図示しない表示画面を出力する。この実施の形態では、この旅行支援サービスを利用する旅行者がどの路線エリア設備10内の各施設、例えば、改札口端末13や各種端末を通過したり、利用した状況を常に把握しており、この監視内容を利用者の希望により指定した端末(例えば、顧客家庭端末41)に通知するサービスを行っている。したがって、このサービスを受ける利用者の家族が旅行プランと違う行動をとると家族が心配することとなる。このため、この予約変更サービスでは、ステップ241において、予約変更の内容を連絡するか否かを選択させる。連絡が複数あり、この中で選択する場合は連絡先の選択(ステップ242)を行い、連絡先が選択されれば前部の連絡先に連絡が行われる(ステップ243)。この連絡が選択されると、前記旅行管理ホスト34は前記顧客DBで指定される端末(顧客家庭端末41など)にメールを出力する。

【0065】更に、このサービスでは、ステップ244において、宿泊先への伝言を交付する図示しない表示画面を出力する。そして、連絡ありを選択すれば(ステップ245)、伝言を記録して(ステップ246)、これを送信する(ステップ247)。これら伝言が送信されると、前記旅行管理ホスト34は記録されている宿泊先のメールアドレスを検索して、当該アドレスの伝言を送信する。そして、これら全ての予約変更手続きが終了すると、前記ナビデータが退場して予約変更サービスを終了する(ステップ248)。

【0066】図23に戻り、この実施の形態では、旅行ツアースケジュール210の変更要求が出されると、この変更内容を受付ける。例えば、前記した電車による移動の変更が選択されると、この変更に関する内容を列車予約ホスト38に照会して任意の車両を選択させ(ステップ211)、予約座席情報を取得し(ステップ212)、この座席予約を列車予約ホスト38に確定させる(ステップ213)。そして、この予約変更後の電車予約を前記ツアースケジュール210にフィードバックして無理があるか否かを確認して、無理があれば、これを携帯情報端末60に通知して解決策を選択させることができる。そして、これらの変更された旅行プランは前記顧客管理ホスト36の顧客DBの連絡先に連絡される(ステップ215)。

【0067】このように、この予約変更サービスによれば、突然のスケジュール変更にも柔軟に対応してくれるワンストップサービスが提供される。したがって、モバイルチケット予約と直前座席指定により、外出先から予約の変更が可能である。

(駅構内案内サービスシステム) 次に、図3と図8及び図31を参照して駅構内案内サービスを説明する。このサービスは、携帯情報端末60に記録されている、個人情報プロフィールと旅行スケジュールを基に、ターミナル駅での乗り換え、トイレの場所などの気になる部分に関する案内サービスを提供するものである。

【0068】このサービスは、携帯情報端末60と、これに接続されるヘッドマウントディスプレイ70と、前記ホーム111に設置される通信基地局113と、駅管理制御部12が主体となって達成されるサービスである。前記携帯情報端末60は、前記駅管理制御部12と通信装置11を介して接続して、この駅の施設マップを入手する。そして、前記携帯情報端末60は、入手した施設マップに、ホーム111内に設置した通信基地局113を介して得られる自分の位置情報を確定する。一方、前記ヘッドマウントディスプレイには、図示しない方向感知センサが設けられており、この方向感知センサにより、利用者がホーム111内のどの位置でどの方向を向いているかを前記携帯情報端末60の図示しない制御部が計算処理する。そして、前記携帯情報処理装置60のタッチセンサ表示部61で入力設定される施設マップの目的地に対して各種方向指示情報で案内することができる。

【0069】例えば、図31は、駅のトイレが目的地として設定されたヘッドマウントディスプレイ70の透明液晶表示部71の表示画面229を示している。前記表示画面は、透明液晶表示であるので、利用者の視界の中に利用者が向いている方向の情景を直接みることができ、この表示画面には、その一部に案内マップが報知情報として表示され、構内マップにおける自分の位置と目的地の島瞰案内図72が表示される。そして、表示画面下

部には利用者が行く矢印73が表示される。また、この表示画面229の右下には、マップ表示あり/なし、文字表示あり/なし、音声案内あり/なしの設定エリアがあり、この設定を前記携帯情報端末60から設定する（このヘッドマウントディスプレイ70に操作スイッチを設けてもよい）ことにより、表示内容や音声案内を設定することができる。更に、この実施の形態では、前記鳥瞰案内図72は、目的地までの経路をもうすでに通過したところを点線で、これからの部分を矢線で、現在位置を三角マーク、目的地を大きな四角マーク、曲がり角などの目標物の位置を小さな四角マークで示し、さらに移動前に記憶設定することで同伴者の位置を二重丸で表示することができる。同伴者が発信装置を備えた携帯電話や同種携帯情報端末60などである場合は、この機器に収められた個人情報や予め設定することにより、この機器が場所を移動してもそれに追従して表示を書き換えることができる。なお、目標物はマップ上だけでなく、実際の風景の方で示すことでピンポイントで表示する方法で、対応関係を示すこともできる。

【0070】このサービスによれば、トイレなどの目的地が分かりにくい場所の案内や、トイレなどの目的地（待ち合わせ場所）もわかりやすく提示できるから、不慣れた場所での行動を安全かつ的確に行うことができる。特に、外国での施設案内に適している。

（携帯情報端末のメールサービス）次に、図32から図36を参照して、携帯情報端末へのメールサービスについて説明する。図32は携帯情報端末の録画状態の表示画面、図33は携帯情報端末に届いた宿泊先からのメール画面、図34は顧客家庭端末のメニュー画面、図35、図36は図34のメニュー画面から前記旅行管理ホストから届いたメールサービス画面である。図2において、利用客が最終目的地に近づくと路線3の電車の中で知りたいのは第1目的地での内容や宿の情報である。この実施の形態では、前記形態情報端末60にカメラ機能がついているのでこの撮影した画像を前記車内端末200を介して閲覧することができる。また、この内容を自宅の顧客家庭端末41にメールで送信することができる。また、宿から届いたメールを前記携帯情報端末60または前記車内端末200で閲覧することができる。

【0071】図32において、この実施の形態に係る前記携帯情報端末60は、本体に対して回転可能なカメラ65を備えているので、各種の動画像や静止画像を撮影することができる。例えば、図32は、撮影状態における前記携帯情報端末60のタッチパネル表示部61の撮影画面230を示している。この撮影画面230は、撮影表示エリア231と撮影関連キーエリア232とが平設され、上段にはファイル、編集などのメインメニューキーエリア233が設けられている。この撮影画面230は、前記図25のメニュー画面140のデジカメキー145の選択から得られる画面である。この機能を用い

て撮影された動画像または静止画像は、一端、この携帯情報端末60の記憶装置に格納される。そして、これら撮影されたデータは、図21で説明した前記車内端末200や前記情報表示端末19を介して大きな画像で閲覧することができるとともに、このデータをメールで送信することができる。更に、前記携帯情報端末60はメールを受信することができる。

【0072】また、図33に示すのは、この携帯情報端末60に届いたメールの一例を示す表示画面235である。このメールは、前記旅行管理ホスト34が宿泊先の予約のために通知する宿泊先予約通知の返信として、宿泊先からこの旅行管理ホスト34に対して発信されるものである。このメールを受けた前記旅行管理ホスト34は、この携帯情報端末60に転送される。また、前記車内端末200を介して前記メールを閲覧することもできる。

【0073】次に、前記したように、この実施の形態の顧客家庭端末41は、一般公共回線2を介してネットワークに接続され、この管理センタ30に接続することができる。この顧客家庭端末41は、図示しない制御部と通信装置とモニタと各種の入出力部とを備えている。この実施の形態では、前記モニタとしてテレビジョン受像機を採用し、前記管理センタ30との接続を特定の空きチャンネルに割り当てている。例えば、図34は、前記顧客家庭端末41のメニュー画面240を示している。このメニュー画面240は、複数のサブ画面241によって分割表示され、右側に複数の主操作キーからなる主操作キーエリア242、下部に複数の編集キーを備えた編集キーエリア243が設けられている。前記サブ画面241には各チャンネルが割り当てられ、このチャンネルのサムネイル画像が表示されている。そして、これらサブ画面241の選択や編集キーの選択などの操作は、図示しない別体のリモコンで行われる。

【0074】この実施の形態では、前記サブ画面241の一つに、この管理ホスト30への接続画面241aが割り当てられている。この接続画面241aが選択されると、前記制御部は管理ホスト30へ接続を行う。管理ホスト30は、このアクセス要求があると、個人認証を行ない、前記旅行管理ホスト34と顧客家庭端末41との間の接続が確立する。これにより利用客ごとに開設されるホームページの予め設定された前記旅行プランの図示しないスケジュール画面が前記顧客家庭端末41のテレビジョン受像機に表示される。このスケジュール画面は、例えば、日程順で各イベント毎に上下に表示される。

【0075】図35は、前記スケジュール画面から前記携帯情報端末60で撮影された画像を選択した表示画面245を示している。この実施の形態では、前記スケジュール画面の特定のイベント246を選択することで、図35のようにサブウィンドウ247が表示される。ま

た、図36は、お土産リストが選択され、その内の特定のお土産が選択されてサブウィンドウ251が開いた表示画面250を示している。この選択されたお土産に対して、リモコンなどを介してコメントなどを付す(書き込む)ことが出来る。この情報は、前記したように旅行者に伝達される。また、日程順に表示された各イベントには、前記携帯情報端末60から発信されたメールも含まれている。そして、この顧客家庭端末41から前記メールに対する返信の書き込みも行うことができる。

【0076】

【発明の効果】この発明によれば、鉄道の利用客にカスタマイズされた多様な情報を提供する鉄道利用者情報提供システム及び情報提供方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】鉄道情報サービスシステムのシステム概念図である。

【図2】旅行プランで受けられる各サービスの説明図である。

【図3】旅行計画支援サービスを行う装置外観図である。

【図4】旅行計画支援サービスの旅行計画作成工程フロー図である。

【図5】図4におけるデータの反映フロー図である。

【図6】前記座席予約端末の画面図である。

【図7】前記座席予約端末の画面図である。

【図8】駅と電車の概略構成図である。

【図9】車両混雑状況提供サービスのシステム概念図である。

【図10】混雑状況表示端末の表示画面図である。

【図11】前記情報提供表示端末の外観図である。

【図12】情報提供サービスの表示画面図である。

【図13】情報提供サービスの表示画面図である。

【図14】車内情報提供サービスにおける管理センタのシステム構成図である。

【図15】コンテンツ配信フロー図である。

【図16】コンテンツ配信フロー図である。

【図17】各車両におけるコンテンツ配信図である。

【図18】携帯電話の配信画面図である。

【図19】広告表示端末を使った情報提供サービスシステムを達成するシステム構成概念図である。

【図20】広告表示端末と携帯情報端末の通信状況を示す概念図である。

【図21】長距離電車の車内を示す説明図である。

【図22】長距離電車で設置された車内端末の表示画面図である。

【図23】旅行プランの変更を達成するシステム概念図である。

【図24】変更のフロー図である。

【図25】変更する際の携帯情報端末に表示される表示画面図である。

【図26】変更する際の携帯情報端末に表示される表示画面図である。

【図27】変更する際の携帯情報端末に表示される表示画面図である。

【図28】変更する際の携帯情報端末に表示される表示画面図である。

【図29】変更する際の携帯情報端末に表示される表示画面図である。

【図30】変更する際の携帯情報端末に表示される表示画面図である。

【図31】ヘッドマウントディスプレイの表示画面である。

【図32】携帯情報端末の録画状態の表示画面。

【図33】携帯情報端末に届いた宿泊先からのメール画面。

【図34】顧客家庭端末のメニュー画面。

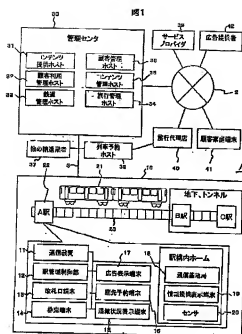
【図35】メールサービス画面である。

【図36】メールサービス画面である。

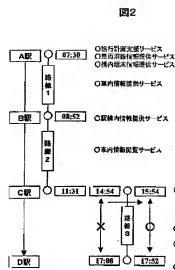
【符号の説明】

1…鉄道情報サービスシステム、2…一般公衆回線、3…専用回線、10…路線エリア設備、11…通信装置、12…駅管理制御部、13…改札口端末、14…券売端末、15…混雑状況表示端末、16…座席予約端末、17…広告表示端末、18…通信基地局、19…情報提供表示端末、20…各種センサ、21…電車、22…駅、30…鉄道管理センタ、31…コンテンツ提供ホスト、32…顧客利用管理ホスト、33…鉄道管理ホスト、34…旅行管理ホスト、35…コンテンツ管理ホスト、36…顧客管理ホスト、38…列車予約ホスト、41…顧客家庭端末、113…通信基地局。

【図1】

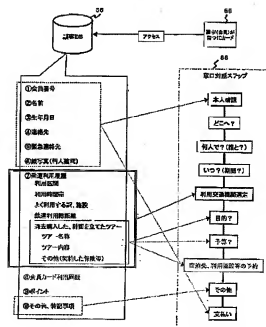


【図2】

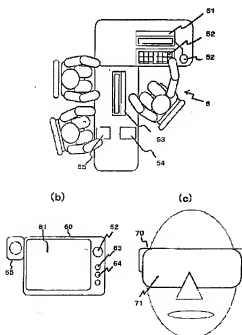


【図5】

図5



【図3】

図3  
(a)

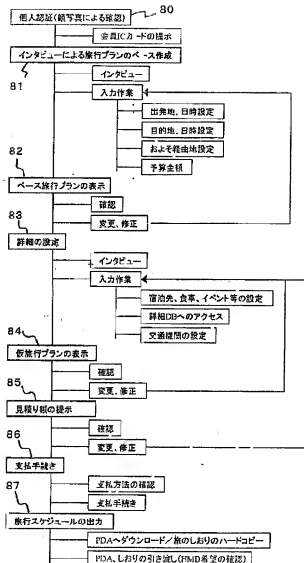
(b)

(c)



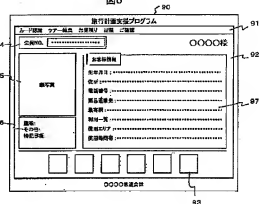
【図4】

図4



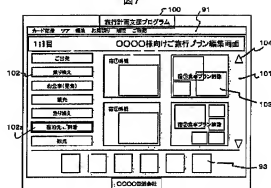
【図6】

図6



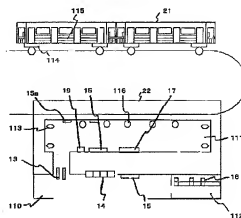
【図7】

図7

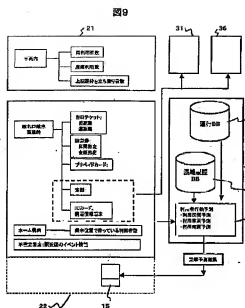


【図8】

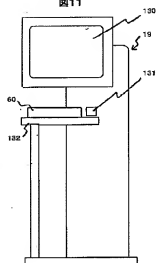
図8



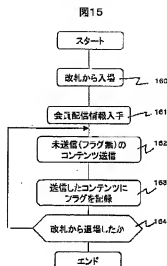
【図9】



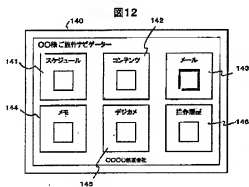
【図11】



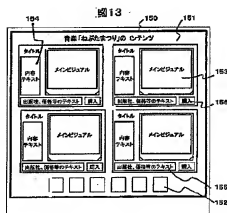
【図15】



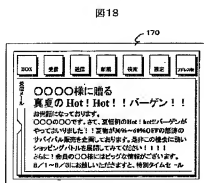
【図12】



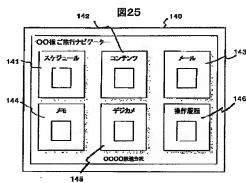
【図13】



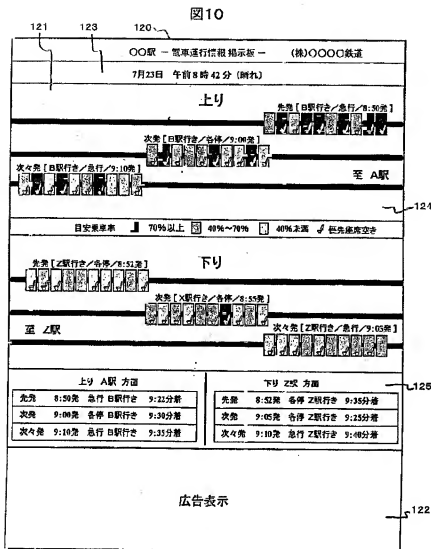
【図18】



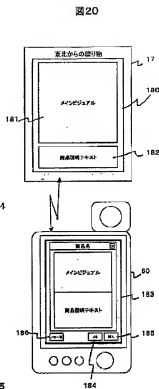
【図25】



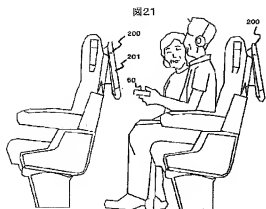
【图 10】



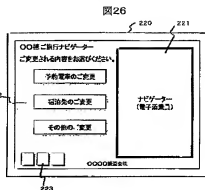
【图20】



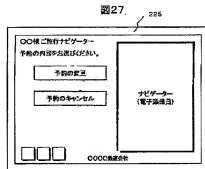
【图 21】



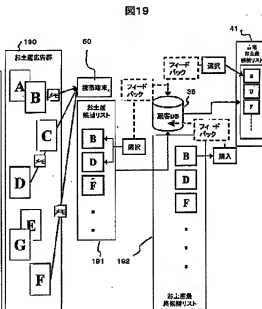
【图26】



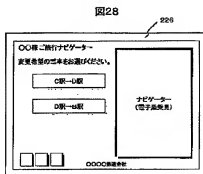
【图27】



【图19】

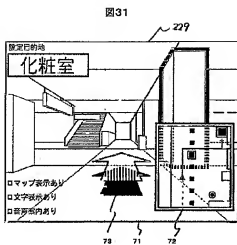


【例28】

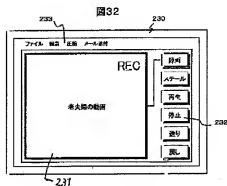




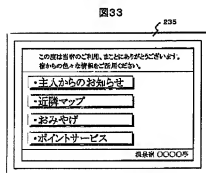
【図31】



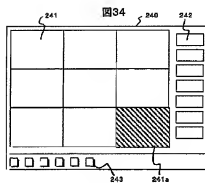
【図32】



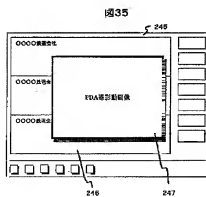
【図33】



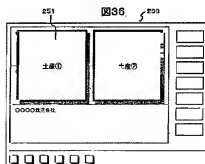
【図34】



【図35】



【図36】



フロントページの続き

(72)発明者 小助川 祐一

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地  
株式会社日立製作所デザイン本部内

(72)発明者 永倉 正洋

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地  
株式会社日立製作所システム事業部内

Fターム(参考) 5K067 AA34 BB21 BB41 BB43 BB44

EE02 EE10 FF02 GG01